

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Indonesia adalah Negara yang mempunyai sumber daya alam yang sangat melimpah. Sumber listrik di Indonesia semua memanfaatkan sumber daya alam tersebut mulai dari air, angin, matahari, batubara, gas alam dan lain-lain. Banyaknya permintaan pelanggan listrik semakin meningkat, hal ini menyebabkan pembangkit listrik melewati batas kemampuannya sehingga PLN menambah pembangkit baru untuk memenuhi kebutuhan pelanggan.

Kebutuhan yang besar tersebut disebabkan oleh borosnya penggunaan listrik yang tidak terkendali sehingga banyak sekali listrik yang terbuang secara sia-sia, hal ini disebabkan kelalaian maupun kemalasan maupun gaya hidup. Perlu kesadaran bahwa berhemat itu akan membantu banyak hal yang menguntungkan bagi kehidupan.

Menghemat listrik dengan manual dapat dilakukan oleh siapa saja dengan mematikan alat yang tidak digunakan maupun cara lain, dan menghidupkan pada saat yang dibutuhkan saja, namun hal ini membutuhkan kesadaran untuk melakukannya, sedangkan untuk mendapatkan kesadaran untuk melakukan hal ini sangat sulit.

Secara otomatis penghematan dapat berjalan sendiri tanpa kerja manusia dengan jadwal dan batas listrik tertentu. Terciptalah sebuah gagasan untuk menangani permasalahan tersebut dengan membuat sebuah alat untuk

membatasi penggunaan energi listrik secara yang dapat mengatur konsumsi daya. Alat yang dibuat mampu membatasi penggunaan listrik dan mampu memutuskan maupun menyambungkan aliran listrik sehingga dengan harapan pengguna listrik akan mulai sadar akan penghematan listrik.

### **1.2. Perumusan Masalah**

Menanggapi dari permasalahan tersebut muncul sebuah pemikiran dan ide untuk menciptakan sebuah alat yang dapat menangani hal tersebut meskipun itu hanyalah sebuah pembelajaran atau penelitian, agar penggunaan energi listrik akan selalu mendapatkan perhatian secara otomatis tanpa melibatkan manusia sebagai kontrol manualnya, yaitu bagaimana mendesain sebuah alat untuk mencatat energi listrik agar dapat dibatasi dan bagaimana mendesain sebuah kendali konsumsi listrik agar listrik dapat berhenti pada saat tertentu.

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah alat yang mampu mencatat energi listrik dan membatasi penggunaan energi listrik serta mengetahui berapa jumlah energi yang sudah terpakai sehingga konsumsi listrik dapat dimonitoring dengan tambahan fitur yang mampu memberi batas daya listrik dengan fungsi mematikan dan menghidupkan kelistrikan secara otomatis sesuai dengan pengaturan.

#### **1.4. Batasan Masalah**

Permasalahan yang akan dibatasi untuk mencapai sasaran dan tujuan yang diinginkan dalam penelitian adalah :

1. Membahas sistem pembatas energi listrik sehingga penggunaan tidak melebihi batas yang sudah ditentukan.
2. Membahas algoritma cara kerja sistem yang dibuat.
3. Membahas program sebagai otak proses dari semua sistem.
4. Membahas pembacaan sensor sebagai data input yang akan diproses dalam sistem.